

**DESAIN APLIKASI PENGINDEKSAN DASAR-DASAR HUKUM
AL QURAN BERBASIS WEB**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada Jurusan
Informatika Fakultas Komunikasi dan Informatika**

Oleh:

FERRY HERWANTO

L200130083

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2017**

HALAMAN PERSETUJUAN

**DESAIN APLIKASI PENGINDEKSAN DASAR-DASAR HUKUM
AL QURAN BERBASIS WEB**

PUBLIKASI ILMIAH

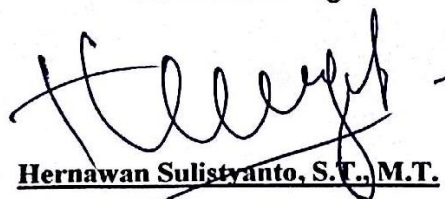
Oleh:

FERRY HERWANTO

L200130083

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing


Hernawan Sulistyanto, S.T., M.T.
NIK : 882

HALAMAN PENGESAHAN

**DESAIN APLIKASI PENGINDEKSAN DASAR-DASAR HUKUM
AL QURAN BERBASIS WEB**

OLEH
FERRY HERWANTO
L200130083

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Komunikasi dan Informatika
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari ~~Sabtu~~ 1 April 2017
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

1. Hernawan sulistyanto, S.T., M.T.
(Ketua Dewan Penguji)
2. Aris Rakhmadi, S.T., M.Eng.
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Nurgiyatna, S.T., M.Sc., Ph.D.
(Anggota II Dewan Penguji)



Mengetahui,

Dekan
Fakultas Komunikasi dan Informatika

Husni Thamrin, S.T., M.T., Ph.D.
NIK : 706

Ketua Program Studi
Informatika

Dr. Heru Supriyono, M.Sc.
NIK : 970

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 10 2017

Penulis



FERRY HERWANTO

L200130083



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA**

Jl. A Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Telp. (0271)717417, 719483 Fax (0271) 714448
Surakarta 57102 Indonesia. Web: <http://informatika.ums.ac.id>. Email: informatika@ums.ac.id

SURAT KETERANGAN LULUS PLAGIASI

012/A.3-IL.3/INF-FKI/IV/2017

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Biro Tugas Akhir Program Studi Informatika menerangkan bahwa :

Nama : FERRY HERWANTO
NIM : L200130083
Judul : DESAIN APLIKASI PENGINDEKSAN DASAR-DASAR HUKUM
AL QURAN BERBASIS WEB

Program Studi : Informatika
Status : Lulus

Adalah benar-benar sudah lulus pengecekan plagiasi dari Naskah Publikasi Tugas Akhir,
dengan menggunakan aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Surakarta, 13 April 2017

Biro Tugas Akhir Informatika



Endang Wahyu Pamungkas, S.Kom., M.Kom.

Originality

GradeMark

PeerMark

DESAIN APLIKASI PENGINDEKSAN DASAR-DASAR HUKUM AL QURAN

BY FERRY HERWANTO



9%

SIMILAR

--

OUT OF 0

DESAIN APLIKASI PENGINDEKSAN DASAR-DASAR HUKUM AL QURAN BERBASIS WEB

Abstrak

Al quran merupakan salah satu dasar-dasar hukum Islam selain hadis nabi, namun saat ini belum banyak umat Islam yang memahami Al quran. Fungsi Al quran yaitu sebagai petunjuk, peringatan pelajaran bagi umat manusia khususnya umat Islam dan juga sebagai mukjizat nabi muhammad. Kandungan Al quran sangatlah luas, Al quran mengandung informasi mengenai etika, antariksa, kedokteran, hukum dan ilmu kehidupan. Karena kandungan Al quran sangat luas maka dibuatlah aplikasi pengindeksan Al quran untuk mempermudah masyarakat umum terutama umat Islam dalam memahami kitabnya sendiri yaitu Al quran. titik pemikiran dari penelitian ini adalah bagaimana mendesain aplikasi pengindeksan Al quran yang memberikan fitur pencarian indeks Al quran yang hasilnya yaitu topik, subtopik, surat, serta ayat-ayat dan audio setiap ayat yang dapat didengarkan topik merupakan kata inti dan subtopik merupakan bagian-bagian atau cabang dari topik yang bersangkutan tujuan dari penelitian ini adalah mendesain aplikasi pengindeksan dasar-dasar hukum Al quran berbasis web yang mudah digunakan dan dapat diakses dimana saja dan kapanpun. Aplikasi dibangun menggunakan model *waterfall* dan menggunakan MySQL, Bahasa pemrograman PHP sebagai *server side scripting* dan HTML, CSS serta JavaScript sebagai *client side scripting*. Hasil dari aplikasi yang dikembangkan dapat mempercepat pencarian dasar-dasar hukum Al quran dan membantu memahami isi dari Al quran. Hal tersebut berdasarkan pengujian kuesioner dengan responden ustad mencapai 87.55% dan pengguna umum mencapai 89.8% dan lulus pengujian *black box*.

Kata Kunci : Al quran, indeks, Web

Abstract

Quran is one of the foundations of Islamic law in addition to Hadiths, but there are a lot of Muslims whom don't understand the Quran. The function of the Quran is as a guide, a warning, lesson for mankind especially Muslims and as a miracle of prophet Muhammad. The content of the Quran is very broad, the Quran contains information about ethics, universe, medical, legal and life sciences. Because the content of the Quran is very broad

Match Overview

1	Submitted to Internation... Student paper	1%
2	Submitted to University ... Student paper	1%
3	Submitted to Bridgepain... Student paper	1%
4	umexpert.um.edu.my Internet source	1%
5	www.dbmasters.net Internet source	1%
6	Submitted to La Trobe ... Student paper	1%
7	Submitted to Southamp... Student paper	1%
8	portalgaruda.iikom.unsr... Internet source	10%

DESAIN APLIKASI PENGINDEKSAN DASAR-DASAR HUKUM AL QURAN BERBASIS WEB

Abstrak

Al quran merupakan salah satu dasar-dasar hukum Islam selain hadis nabi, namun saat ini belum banyak umat Islam yang memahami Al quran. Fungsi Al quran yaitu sebagai petunjuk, peringatan pelajaran bagi umat manusia khususnya umat Islam dan juga sebagai mukjizat nabi muhammad. Kandungan Al quran sangatlah luas, Al quran mengandung informasi mengenai etika, antariksa, kedokteran, hukum dan ilmu kehidupan. Aplikasi pengindeksan Al quran dibuat untuk mempermudah masyarakat umum terutama umat Islam dalam memahami kitabnya sendiri yaitu Al quran. Titik pemikiran dari penelitian ini adalah bagaimana mendesain aplikasi pengindeksan Al quran yang memberikan fitur pencarian indeks Al quran yang hasilnya yaitu topik, subtopik, surat, serta ayat-ayat dan audio setiap ayat yang dapat didengarkan. Topik merupakan kata inti dan subtopik merupakan bagian-bagian atau cabang dari topik yang bersangkutan. Tujuan dari penelitian ini adalah mendesain aplikasi pengindeksan dasar-dasar hukum Al quran berbasis *web* yang mudah digunakan dan dapat diakses dimana saja dan kapanpun. Aplikasi dibangun menggunakan model *waterfall* dan menggunakan MYSQL, Bahasa pemrograman PHP sebagai *server side scripting* dan HTML, CSS serta JavaScript sebagai *client side scripting*. Hasil dari aplikasi yang dikembangkan dapat mempercepat pencarian dasar-dasar hukum Al quran dan membantu memahami isi dari Al quran. Hal tersebut berdasarkan pengujian kuesioner dengan responden ustad mencapai 87.55% dan pengguna umum mencapai 89.8% dan lulus pengujian *black box*.

Kata Kunci : Al quran, indeks, Web

Abstract

Quran is one of the foundations of Islamic law in addition to Hadiths, but there are a lot of Muslims whom don't understand the Quran. The function of the Quran is as a guide, a warning, lesson for mankind especially Muslims and as a miracle of prophet Muhammad. The content of the Qur'an is very broad, the Quran contains information about ethics, universe, medical, legal and life sciences. Because the content of the Quran is very broad hence made the Quran indexing applications to facilitate the general public, especially the Muslims to understand their holy book itself, namely the Quran. Thought the point of this study is how to design applications that provide Quran indexes search feature that the results are topics, subtopics, surah, and verses and each verse's audio can be heard. Topics are the general theme and subtopics are parts or branches of the topic concerned. the purpose of this study was to design an application that indexing the Quran and easy to use web-based and can be accessed anywhere and anytime. Application developed using waterfall model and using MYSQL, PHP as server side scripting, HTML, CSS, JavaScript as client side scripting. The application can provide faster result in searching index Al quran and help the user understand Al quran based-on the questionnaire test with 3 ustadz as respondent get 87.55% and 24 general users get 89.8%.

Keywords: Quran, Index, web

1. PENDAHULUAN

Al quran adalah kitab suci yang diturunkan Allah kepada Nabi Muhammad secara bertahap selama 23 tahun. Fungsi Al quran yaitu sebagai petunjuk, peringatan, dan pelajaran bagi umat manusia dan juga sebagai mukjizat Nabi Muhammad (Nakhavali & Seyedi, 2013). Kandungan Al quran sangatlah luas, Al quran mengandung informasi mengenai etika, antariksa, kedokteran, hukum dan ilmu kehidupan. Al quran merupakan salah satu dasar-dasar hukum Islam selain hadis Nabi, namun saat ini belum banyak umat Islam yang memahami Al quran. Alhawarat menyatakan Al quran berisikan ratusan topik atau bahkan ribuan. Satu ayat mungkin berisikan lebih dari satu topik, dan ayat-ayat lainnya mungkin hanya berisikan satu topik. Satu ayat juga disebutkan berulang-ulang di beberapa konteks dan juz (Alhawarat, 2015).

Kemajuan teknologi saat ini dapat digunakan untuk membuat sistem pembelajaran yang lebih interaktif dan lebih efisien dari pada sistem pembelajaran konvensional. *Smart phone* merupakan teknologi yang saat ini telah menjadi bagian dari kehidupan masyarakat umum dan dapat memberikan kemudahan dan kecepatan dalam mengakses informasi. Perkembangan teknologi saat ini harus dijadikan peluang untuk mengembangkan sistem pembelajaran Al Quran (Elobaid et al., 2014). Menurut Supriyono, Aplikasi pembelajaran sangat membantu dalam proses belajar dan dapat mempercepat pemahaman karena proses belajar dilakukan dengan menarik (Supriyono et al., 2014).

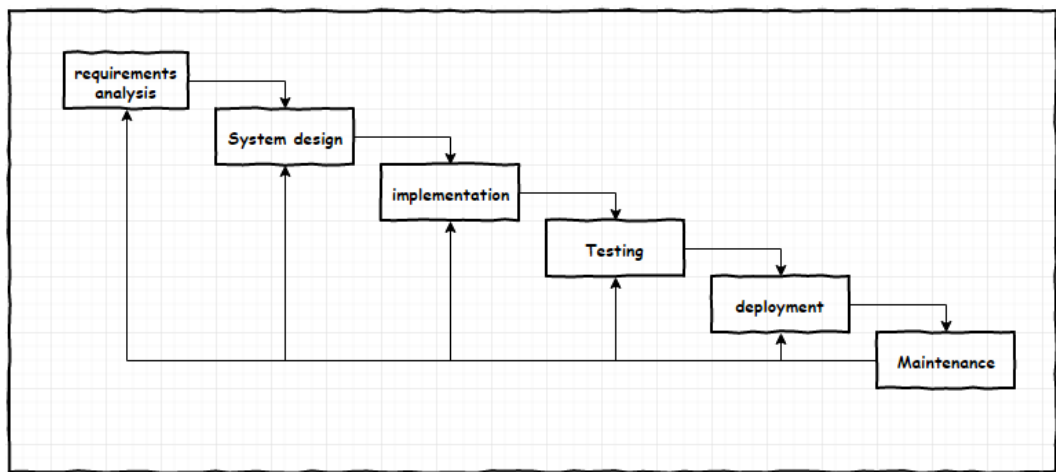
Aplikasi indeks Al quran berbasis *web* dikembangkan untuk membantu masyarakat terutama umat Islam agar mudah mencari dasar-dasar hukum dalam Al quran serta lebih mudah dalam mempelajari isi kandungan Al quran. *Web browser* merupakan aplikasi yang dapat dijalankan dari berbagai macam perangkat dan sistem operasi. *Web browser* dapat dijadikan sarana untuk membuat *media online* yang dapat diakses kapanpun dan dari berbagai perangkat dengan mudah. Menurut Akbar, pembelajaran Al quran dengan *media online* memberikan banyak kemudahan serta Al quran dapat diakses selama 24 jam dengan bantuan telepon seluler atau komputer yang terhubung dengan *internet* (Akbar, 2013).

Penelitian ini merumuskan bagaimana mendesain sebuah aplikasi pengindeksan dasar-dasar hukum Al quran berbasis *web* yang dapat diakses dari berbagai *platform* agar dapat membantu masyarakat umum terutama umat Islam mencari dasar hukum dalam Al quran. Batasan masalah agar penelitian lebih terarah dan memudahkan dalam pembahasan, aplikasi ini hanya menampilkan topik dan subtopik permasalahan beserta surat dan ayat-ayat serta *audio* bacaannya. Aplikasi pengindeksan dasar-dasar hukum Al quran ini berbasis *web* yang dibangun dengan bahasa pemrograman PHP, JavaScript, HTML CSS, dan menggunakan *Database Management System* (DBMS) MySQL sebagai pengelola *database*. Tujuan dari penelitian ini yaitu merancang aplikasi pengindeksan dasar-dasar hukum Al quran berbasis *web* untuk mempermudah pencarian dasar-dasar hukum Al quran yang dapat diakses dari manapun dan kapanpun selama dalam jaringan *internet* serta membantu masyarakat umum terutama umat Islam dalam memahami isi kandungan Al quran.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode pencarian data yang terdapat dalam *database* berdasarkan kata kunci yang diberikan oleh pengguna. Pengembangan penelitian ini menggunakan model *Waterfall*. Menurut Mone, model *Waterfall* merupakan arsitektur tertua dalam pengembangan perangkat lunak, *waterfall* juga dikenal sebagai model *linear sequential*. model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan dilakukan secara berurutan setiap tahapnya dan jika tahap

sebelumnya belum selesai maka tidak bisa meneruskan ke tahap berikutnya (Mone, 2015). Gambar 1 merupakan tahap-tahap dari model *Waterfall*.



Gambar 1. Tahap-tahap model *Waterfall*

Beberapa tahapan dijelaskan sesuai yang dilakukan dalam tugas akhir ini :

2.1 Requirements analysis

Pada tahap ini informasi kebutuhan sistem dikumpulkan kemudian mempersiapkan dokumentasi yang berguna untuk tahap berikutnya. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka kebutuhan yang diperlukan yaitu sumber-sumber data yang menjadi referensi dalam membuat indeks Al quran. Data yang sudah dikumpulkan yaitu dari buku yang berjudul Indeks Al quran yang telah diterbitkan oleh Arkola pada tahun 1996. Contoh data dari buku tersebut seperti dalam tabel 1. Selain data indeks Al quran, aplikasi juga menggunakan sumber ayat dan artinya yang didapat dari situs quranexplorer.com yang sudah memiliki sertifikat tentang kebenaran konten dari isi situs tersebut. Aplikasi juga menggunakan *library* JavaScript *text-to-speech synthesizer* yang disediakan oleh situs responsiveVoice.org untuk mengubah teks menjadi kata-kata. Menurut Isewon, *Text-to-speech synthesizer* (TTS) merupakan teknologi yang dapat membuat komputer berbicara dengan penggunanya (Isewon, 2014).

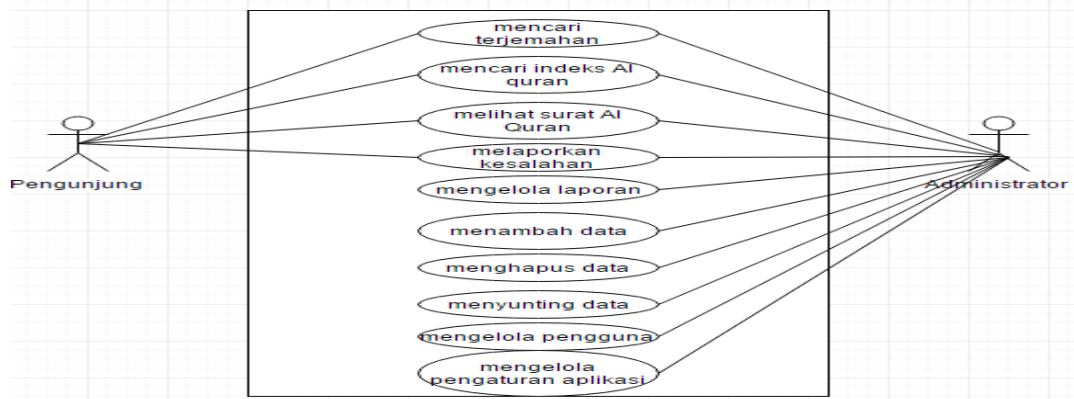
Tabel 1. Data indeks Al quran

Indeks Al quran	Surat	Ayat
LAMPAU		
Larangan melampaui batas	Al-baqarah	61,190
	Al-imran	187
	Al-ma'idah	78,87,94
LARI		
Larangan lari dalam perang	Al ahzab	16
	Al-anfal	15-16

2.2 System design

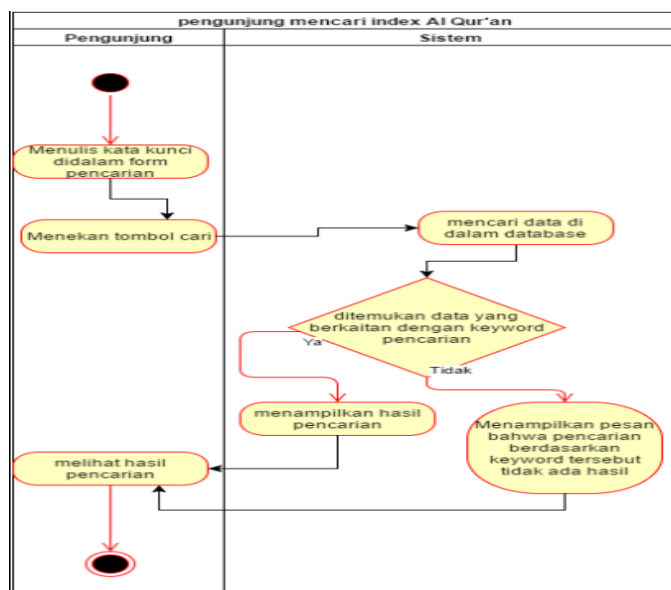
Setelah data dan kebutuhan sistem telah dikumpulkan maka selanjutnya yaitu membuat gambaran struktur, arsitektur dan algoritma yang digunakan sebelum masuk ke tahap *coding/implementation*. Aplikasi ini melibatkan 2 aktor yang dapat dilihat dalam gambar 2.

Aktor pertama yaitu pengunjung, pengunjung hanya dapat melihat indeks Al quran, mencari indeks Al quran dan melaporkan kesalahan. Aktor kedua yaitu administrator, administrator memiliki semua hak di dalam aplikasi, mulai dari melihat indeks sampai memodifikasi data yang ada dalam aplikasi.



Gambar 2. Use case

Proses yang terjadi ketika pengguna melakukan pencarian indeks Al quran di dalam aplikasi ditunjukkan pada gambar 3. Pengguna memasukkan kata kunci kemudian aplikasi mencari data di dalam *database* dan memperlihatkan hasilnya kepada pengguna.



Gambar 3. Activity diagram pengunjung mencari indeks Al quran

The diagram illustrates a database schema for a Quranic application. It consists of the following tables and their attributes:

- users**: id INT(11), ip_address VARCHAR(45), username VARCHAR(100), password VARCHAR(255), salt VARCHAR(255), email VARCHAR(100), activation_code VARCHAR(40), forgotten_password_code VARCHAR(40), forgotten_password_time INT(11), remember_code VARCHAR(40), created_on INT(11), last_login INT(11), active TINYINT(1), first_name VARCHAR(50), last_name VARCHAR(50), company VARCHAR(100), phone VARCHAR(20).
- posts**: id INT(11), topics_id INT(11), surah_id INT(11), sub_topics_id INT(11), verses_id INT(11), date TIMESTAMP, owner INT(10).
- topics**: id INT(11), name VARCHAR(50).
- sub_topics**: id INT(11), name VARCHAR(255), topics_id INT(11).
- groups**: id MEDIUMINT(8), name VARCHAR(20), description VARCHAR(100).
- settings**: var VARCHAR(50), value TEXT.
- translation**: id INT(10), verses_id INT(11), lang VARCHAR(6), text TEXT.
- surah**: id INT(11), name VARCHAR(20), surah_number INT(3).
- verses**: id INT(11), number INT(11), surah_id INT(11), script TEXT.
- login_attempts**: id INT(11), ip_address VARCHAR(15), login VARCHAR(100), time INT(11).
- users_groups**: id INT(11), user_id INT(11), group_id MEDIUMINT(8).

Relationships are defined as follows:

- users** to **users_groups**: One-to-many relationship.
- users** to **posts**: One-to-many relationship.
- posts** to **topics**: Many-to-one relationship.
- posts** to **sub_topics**: Many-to-one relationship.
- posts** to **verses**: Many-to-one relationship.
- posts** to **translation**: Many-to-one relationship.
- posts** to **settings**: Many-to-one relationship.
- posts** to **surah**: Many-to-one relationship.
- posts** to **login_attempts**: Many-to-one relationship.
- topics** to **sub_topics**: One-to-many relationship.
- sub_topics** to **translation**: Many-to-one relationship.
- sub_topics** to **verses**: Many-to-one relationship.
- translation** to **verses**: Many-to-one relationship.
- groups** to **users_groups**: One-to-many relationship.
- users_groups** to **posts**: Many-to-one relationship.

LOGO	RIGHT HEADER	
NAVIGASI		
FORM PENCARIAN		SIDEBAR
HASIL PENCARIAN		
FOOTER		

2.3 Coding

Berdasarkan data-data kebutuhan dan desain dari ERD *database* maka dalam tahap ini mulai mengimplementasikan data tersebut ke dalam Bahasa pemrograman agar dapat dimengerti oleh mesin. Pengembangan aplikasi menggunakan Bahasa pemrograman PHP 7 sebagai *server-side scripting*, Apache 2 sebagai *web server* dan MySQL sebagai DBMS. Aplikasi menggunakan API javascript yang disediakan oleh responsiveVoice.org untuk mengubah teks menjadi kata-kata. Penggunaan API TTS terdapat pada gambar 6 yang akan mengubah teks halo semua menjadi kata-kata. *Parameter* pertama dalam fungsi responsiveVoice.speak() yaitu teks yang akan diubah menjadi kata-kata, *parameter* kedua yaitu suara yang akan berbicara. *Parameter* kedua diganti menjadi *Indonesian Female* karena default dari *parameter* kedua yaitu *UK English Female*. *Parameter* ketiga dari fungsi responsiveVoice.speak() yaitu *object* yang dapat digunakan untuk mengatur *pitch*, *rate*, dan *callback*. *Callback* dapat digunakan untuk membuat fungsi *narrator* di halaman rincian indeks Al quran dan halaman semua surat.

```
responsiveVoice.speak("Halo Semua", "Indonesian Female", {onstart: StartCallback, onend: EndCallback});
```

Gambar 6. Fungsi dasar TTS

2.4 Testing

Pengujian terhadap aplikasi dilakukan menggunakan metode *black box testing* untuk mengetahui dan menguji fungsional aplikasi. Seluruh fungsional aplikasi perlu diuji, namun bagian terpenting dari aplikasi yang dikembangkan yaitu fungsional pencarian berdasarkan indeks atau berdasarkan terjemahan. Kuesioner diberikan kepada pengguna setelah menggunakan aplikasi untuk mengetahui kepuasan dan pendapat pengguna tentang aplikasi yang dikembangkan. Kuesioner dibagi menjadi 2 jenis, jenis pertama yaitu untuk ustad guna memverifikasi data di dalam aplikasi. Jenis kedua yaitu untuk pengguna umum guna mendapatkan tingkat kelayakan aplikasi.

2.5 Deployment

Aplikasi dipasang dan dipublikasikan serta memberi pelatihan kepada pengguna dan menanyakan kepuasan pengguna tentang aplikasi dasar-dasar hukum pengindeksan Al quran yang telah dikembangkan. Aplikasi dipasang di *server* menggunakan sistem operasi CentOS 6 dengan *web server* Nginx dan PHP 7.

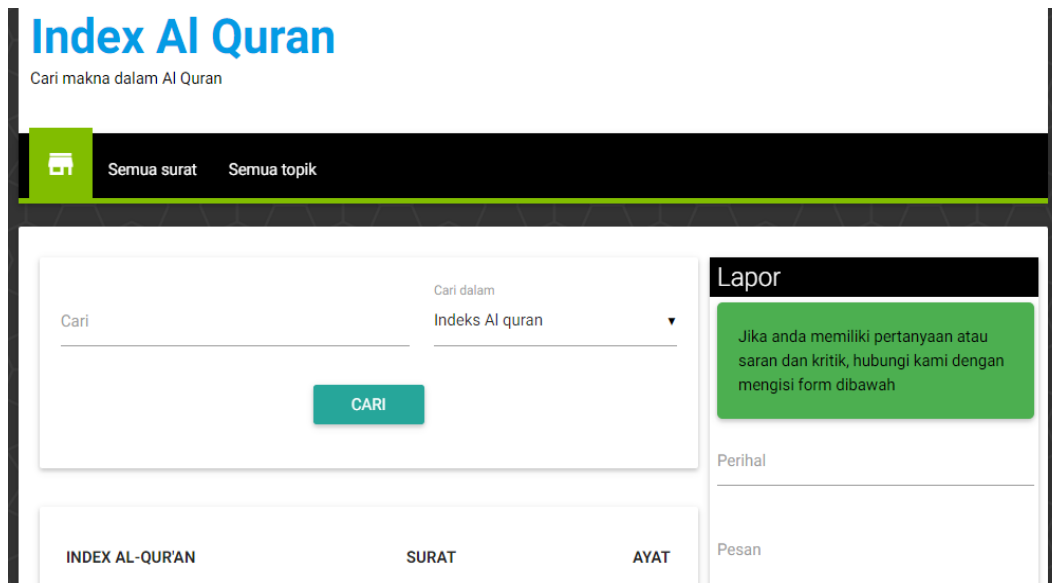
2.6 Maintenance

Perubahan aplikasi dilakukan sesuai dengan laporan *bug* atau permasalahan yang telah dilaporkan oleh pengguna dan melakukan perawatan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian yang dilakukan adalah aplikasi pengindeksan dasar-dasar hukum Al quran berbasis *web* yang menampilkan dasar-dasar hukum Al quran berdasarkan topik dan subtopik. Aplikasi dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP sebagai *server-side Scripting* dan HTML, CSS, JavaScript sebagai *Client Side*-nya. Berikut pembahasan dari aplikasi pengindeksan dasar-dasar hukum Al quran berbasis *web*.

3.1 Halaman Utama



Gambar 7. Halaman depan aplikasi

Halaman utama pada gambar 7 merupakan halaman yang pertama kali muncul ketika aplikasi dibuka. Halaman utama menyediakan fitur pencarian indeks Al quran, pencarian berdasarkan terjemahan per ayat dan juga daftar indeks Al quran yang sudah ada dalam aplikasi. Bagian navigasi (*menu*) terdapat tautan menuju halaman semua surat yang berisi semua daftar surat dalam Al quran dan semua topik yang menampilkan semua topik yang ada dalam aplikasi. Formulir laporan yang terdapat di *sidebar* aplikasi berfungsi untuk menampung kritik dan saran dari pengguna aplikasi yang kemudian laporan-laporan tersebut dapat digunakan untuk memperbaiki kelemahan pada aplikasi.

3.2 Halaman Rincian Indeks

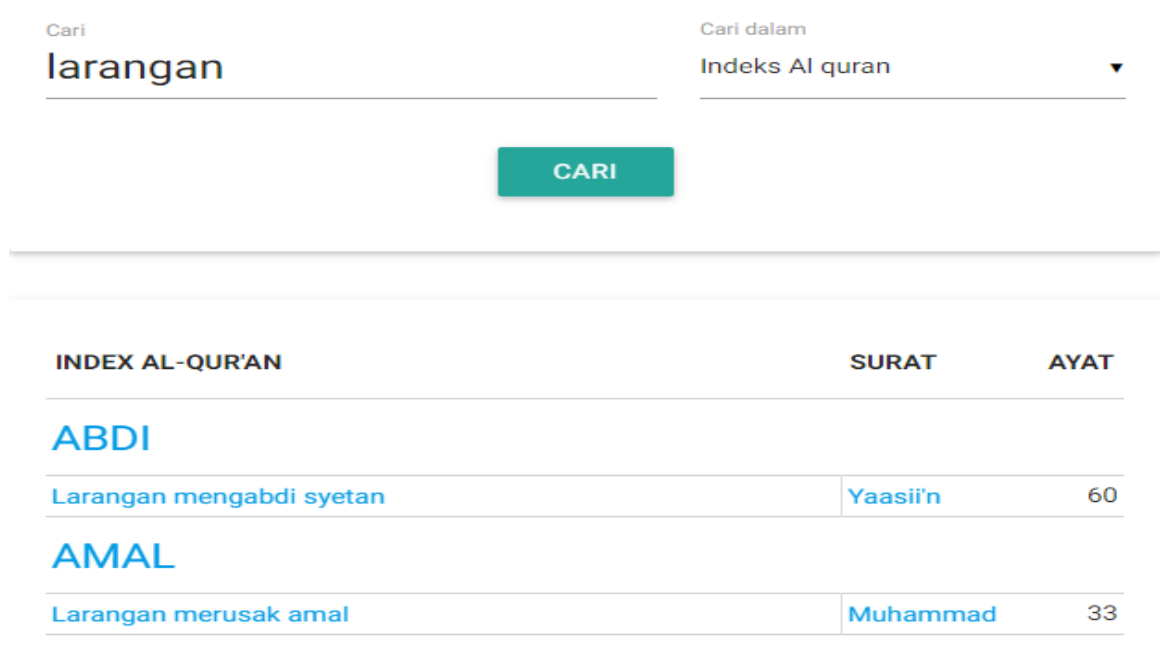
Halaman rincian indeks Al quran pada gambar 8 menampilkan indeks Al quran yang berisikan Topik, sub-topik surat-surat yang berhubungan serta ayat-ayat nya yang dilengkapi dengan murrotal dan artinya. Bagian *heading* terdapat ikon pengeras suara yang berfungsi ketika ikon pengeras suara tersebut ditekan dan kemudian sistem akan mulai membaca teks dengan memanfaatkan sistem *text-to-speech synthesy* (TTS). Aplikasi akan membaca teks mulai dari

judul subtopik kemudian surat dan ayatnya beserta *murrotal* dan artinya hingga selesai. Ayat ketika di tekan maka akan mengubah ukuran font menjadi lebih besar sedangkan untuk terjemahan ketika di tekan maka ukuran font juga membesar dan sistem akan membaca terjemahan tersebut menggunakan fungsi TTS.



Gambar 8. Halaman rincian indeks

3.3 Halaman Pencarian



Gambar 9. Halaman pencarian

Pencarian di dalam aplikasi ini terbagi ke dalam 2 jenis, yaitu pencarian indeks Al quran yang akan mencocokkan kata kunci dengan judul sub-topik sedangkan jenis lainnya yaitu pencarian terjemahan ayat Al quran yang mencocokkan dengan terjemahan. Hasil dari pencarian indeks

Al quran seperti dalam gambar 9 menampilkan daftar indeks yang berisi topik, sub-topik surat-surat serta ayatnya seperti di dalam halaman utama.

3.4 Pengujian *Black Box*

Pengujian aplikasi bertujuan untuk mengetahui kesalahan dalam cara kerja aplikasi yang kemudian dapat diperbaiki untuk menjaga kualitas dari aplikasi yang dibuat. Pengujian menggunakan perangkat *laptop* Acer dan *browser* Google Chrome 56.0.2924.87 (64-bit). Pengujian dalam penelitian ini menggunakan metode *black box testing*. Hasil dari pengujian terdapat dalam Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengujian *black box*

Lokasi pengujian	Langkah eksekusi	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
Halaman rincian surat dan halaman rincian indeks Al quran	Pengguna menekan tombol pengeras suara (<i>speaker</i>)	Sistem akan membacakan narasi kepada pengguna dan memfokuskan layer ke ayat yang saat ini dibacakan oleh narrator.	LULUS
Halaman <i>login</i>	Memasukkan <i>username</i> atau <i>password</i> yang salah	Muncul peringatan bahwa data yang dimasukkan salah.	LULUS
Halaman rincian surat dan halaman rincian indeks Al quran	Pengguna mengklik pada terjemahan ayat	Sistem akan membacakan terjemahan tersebut.	LULUS
Halaman utama	Dalam <i>form</i> pencarian tidak mengisi kata kunci dan menekan tombol cari	Muncul peringatan untuk mengisi kata kunci terlebih dahulu	LULUS
<i>Sidebar</i> laporan	Pengguna tidak mengisi salah satu <i>form input</i> dan menekan tombol kirim	Menampilkan pesan bahwa semua <i>input form</i> wajib diisi.	LULUS
Halaman beranda	Pangguna memasukkan kata kunci penjarian dan memilih <i>drop down</i> indeks Al quran dan menekan tombol cari	Menampilkan hasil pencarian indeks Al quran berdasarkan sub-topik.	LULUS
Halaman beranda	Pangguna memasukkan kata kunci penjarian dan memilih <i>drop down</i> terjemahan, dan menekan tombol cari	Menampilkan hasil pencarian berdasarkan terjemahan ayat dan berisikan nama surat, nama sub-topik jika ada, tulisan arabnya dan <i>audio</i> yang dapat di putar dan di dengarkan.	LULUS
Halaman semua surat	Pengguna membuka halaman semua surat dari tautan di <i>menu</i> navigasi	Menampilkan daftar surat beserta nomor surat, jumlah ayat.	LULUS

3.5 Pengujian Kuesioner

Pengujian Kuesioner berguna untuk mengetahui tingkat kepuasan pengguna dalam menggunakan aplikasi pengindeksan dasar-dasar hukum Al quran berbasis *web*. Penghitungan hasil kuesioner aplikasi menggunakan *skala likert*. Pilihan yang tersedia di dalam kuesioner adalah sangat tidak setuju(STS), tidak setuju(TS), setuju(S) dan sangat setuju(SS). Kuesioner terbagi 2 jenis yaitu untuk ustad dengan 6 pernyataan dan pengguna umum dengan 8 pernyataan.

Tabel 3 merupakan persentase penentu kriteria untuk menentukan apakah aplikasi layak dan berguna untuk pengguna berdasarkan rata-rata persentase kuesioner.

Tabel 3. Persentase penentu kriteria

Persentase	Kriteria
<= 100% dan >75	Sangat Setuju (SS)
<= 75% dan > 50%	Setuju (S)
<= 50% dan > 25%	Tidak Setuju (TS)
<= 25% dan > 0%	Sangat Tidak Setuju (STS)

Perhitungan untuk menentukan Total Skor dan Persentase:

Skor Maksimal(Smax) = 4 x Total Responden(SS)

Skor Minimal(Smin) = 1 x Total Responden(STS)

Total Skor = 4 x n(SS) + 3 x n(S) + 2 x n(TS) + 1 x n(STS)

Dimana n merupakan total responden.

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Total Skor}}{\text{Smax}} \times 100\%$$

Tabel 4 dan 5 menunjukkan hasil pengujian kuesioner terhadap 3 responden ustad guna mendapatkan persentase kecocokan responden ustad terhadap aplikasi. Total skor untuk responden ustad yaitu berjumlah 63 dengan rata-rata persentase 87.55% atau sangat setuju. Tabel 6 menunjukkan hasil pengujian kuesioner terhadap 33 responden umum. Total skor yaitu berjumlah 949 dengan rata-rata persentase yaitu 89.8%.

Tabel 4. Pengujian kuesioner ustad dengan responden 3 orang

No	Pernyataan (P)	Jumlah koresponden terhadap nilai				Total Skor	Persentase
		STS	TS	S	SS		
1	Aplikasi dapat memberikan manfaat bagi warga	0	0	1	2	11	91.7%
2	Indeks Al quran didalam aplikasi sesuai dengan kandungan Al quran	0	0	2	1	10	83.4%

Tabel 5. Pengujian kuesioner ustad dengan responden 3 orang lanjutan

No	Pernyataan (P)	Jumlah koresponden terhadap nilai				Total Skor	Persentase
		STS	TS	S	SS		
3	Lafadz dan terjemahan sudah benar	0	0	1	2	11	91.7%
4	Aplikasi dapat dijadikan referensi saat pengajian	0	0	2	1	10	83.4%
5	Aplikasi mudah digunakan dan mudah dipahami	0	0	2	1	10	83.4%
6	<i>Murrotal</i> (Bacaan ayat) sudah jelas	0	0	1	2	11	91.7%
Jumlah						63	
Rata-rata						10.5	87.55%

Tabel 6. Pengujian kuesioner pengguna umum dengan responden 33 orang

No.	Pernyataan (P)	Jumlah koresponden terhadap nilai				Total Skor	Persentase
		STS	TS	S	SS		
1	Tampilan dari aplikasi sudah baik	0	0	15	18	117	88.6%
2	Aplikasi mudah digunakan dan mudah dipahami	0	0	12	21	120	90.9%
3	Kecepatan akses aplikasi cepat	0	0	13	20	119	90.1%
4	Aplikasi membantu anda memahami indeks Al quran	0	0	13	20	119	90.1%
5	Aplikasi mempercepat proses pencarian indeks Al quran	0	0	7	26	125	94.7%
6	Suara dari <i>text-to-speech</i> dalam aplikasi jelas	0	1	18	14	110	83.3%
7	Tulisan latin dan lafadz dapat dibaca dengan baik	0	0	11	22	121	91.7%
8	<i>Murrotal</i> (Bacaan ayat) sudah jelas	0	0	14	19	118	89.4%
Jumlah						949	
Rata-rata						118.62	89.8%

4. PENUTUP

Aplikasi pengindeksan dasar-dasar hukum Al quran berbasis web yang bertujuan untuk mempermudah pencarian dasar-dasar hukum Al quran dan membantu masyarakat umum khususnya umat Islam. Berdasarkan pengujian *black box testing* sistem bekerja dengan baik. Berdasarkan pengujian kuesioner untuk responden ustad rata-rata persentase yaitu 87.55% dan pengujian untuk responden pengguna umum dengan rata-rata 89.8% dapat di ambil kesimpulan

bahwa aplikasi sudah layak dan dapat membantu pengguna memahami Al quran dan mempercepat pencarian dasar-dasar hukum Al quran.

Aplikasi pengindeksan dasar-dasar hukum Al quran berbasis *web* dapat dijadikan referensi dan dapat dikembangkan lagi menjadi aplikasi yang lebih baik bagi penelitian selanjutnya. Pengembangan yang dapat ditambahkan misalkan penambahan catatan kaki pada terjemahan dari setiap ayat agar pengguna lebih mudah dalam memahami setiap ayat. Penelitian selanjutnya dapat menambahkan tema lain seperti, kisah-kisah nabi dan sebagainya.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, G. (2013). Metode Pembelajaran Al quran Melalui Media Online. *IJNS-Indonesian Journal on Networking and Security*, 2(1), 65-68.
- Alhawarat, M. (2015). Extracting Topics from the Holy Quran Using Generative Models. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 6(12), 288-294.
- Baiquni, N.A., Syawaqi, I.A., & Azis, R.A. (1996). Indeks Al quran. Surabaya: Arkola.
- Elobaid, M., Hameed, K., & Eldow, M. Y. (2014). Toward Designing and Modeling of Quran Learning Applications for Android Devices. *Life Science Journal* 2014, 11(1), 160-171.
- Isewon, I., Oyelade, J., & Oladipupo, O. (2014). Design and Implementation of Text to Speech Conversion for Visually Impaired People. *International Journal of Applied Information Systems*, 7(2), 25-30.
- Mone, S. D. (2015). Comparative study of Waterfall model with RAD model. *International Journal of Modern Trends in Engineering and Research*, 2(3), 481-485.
- Nakhavali, F., & Seyedi, S. H. (2013). A Research on “Rhythm & Music” in the Qur’an. *International Journal of Linguistics*, 5(3), 21.
- Supriyono, H., Nur Saputra, A., Sudarmilah, E., & Darsono, R. (2014). Rancang bangun aplikasi pembelajaran hadis untuk perangkat mobile berbasis Android. *Jurnal Informatika (JIFO)*, 8(2), 907-920.